



Massachusetts Department of
ELEMENTARY & SECONDARY
EDUCATION

*Release of
March 2011
Spanish-Language
MCAS Retest Items*

**April 2011
Massachusetts Department of
Elementary and Secondary Education**



This document was prepared by the
Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education
Mitchell D. Chester, Ed.D.
Commissioner

The Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education, an affirmative action employer, is committed to ensuring that all of its programs and facilities are accessible to all members of the public. We do not discriminate on the basis of age, color, disability, national origin, race, religion, sex or sexual orientation. Inquiries regarding the Department's compliance with Title IX and other civil rights laws may be directed to the Human Resources Director, 75 Pleasant Street, Malden, MA 02148 781-338-6105.

© 2011 Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education
Permission is hereby granted to copy for non-commercial educational purposes any or all parts of this document. Please credit the "Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education."

Massachusetts Department of Elementary and Secondary Education
75 Pleasant Street, Malden, MA 02148-4906
Phone 781-338-3000 TTY: N.E.T. Relay 800-439-2370
www.doe.mass.edu



Table of Contents

Commissioner's Foreword

I. Document Purpose and Structure	1
II. Mathematics Retest	4

Commissioner's Foreword

Dear Colleagues:

The vision of the Department of Elementary and Secondary Education is to work in partnership with policymakers, communities, parents, school districts, and students to build a system that will prepare all students to succeed as productive and contributing members of our democratic society and the global economy. To assist in the achievement of this vision, the Department regularly releases MCAS test items to provide information regarding the kinds of knowledge and skills that students are expected to demonstrate. I am pleased to announce that all questions from the English/Spanish edition of the March 2011 Mathematics Retest are included in this document.

The *Release of March 2011 Spanish-Language MCAS Retest Items* is available only through the Department website at www.doe.mass.edu/mcas/testitems.html. The test items can be easily printed from this site. I encourage educators to use the relevant sections of this document together with their *Test Item Analysis Rosters* as guides for planning changes in curriculum and instruction that may be needed to ensure that schools and districts make regular progress in improving student performance.

Thank you for your support as we work together to strengthen education for our students in Massachusetts.

Sincerely,

Mitchell D. Chester, Ed.D.

Commissioner of Elementary and Secondary Education

I. Document Purpose and Structure

Document Purpose and Structure

Purpose

Since approximately 52% of the limited English proficient (LEP) students in Massachusetts are native Spanish speakers, a Spanish-language version of the March 2011 Mathematics Retest was made available to eligible Spanish-speaking students.

The purpose of this document is to share with educators and the public all of the test questions (items) from the Spanish-language version of the March 2011 MCAS Mathematics Retest. Release of these items is intended to provide additional information regarding the kinds of knowledge and skills that students are expected to demonstrate on MCAS tests. Local educators will be able to use this information to identify strengths and weaknesses in their curriculum and instruction, and to guide the changes necessary to effectively meet their students' needs.

This document is also intended to be used by school and district personnel as a companion document to the test item analysis reports. Each school in which the Spanish-language version of the Mathematics Retest was administered can access electronically a March Retest *Test Item Analysis Roster*. The roster provides data generated from student responses. Each roster lists, for the school accessing the roster, the names of all enrolled students who took the March 2011 Retest and shows how each student answered each item. The roster also labels each item as multiple-choice, open-response, or short-answer and identifies the item's MCAS reporting category. Item numbers in this document correlate directly to the "Item Numbers" in the test item analysis roster.

Structure

Chapter II of this document contains information for the Spanish-language version of the March 2011 Mathematics Retest. It has three main sections. The **first section** introduces the chapter by listing the Massachusetts curriculum framework content strands assessed by the Mathematics Retest. These content strands are identical to the MCAS reporting categories under which retest results are reported to schools and districts. The first section also provides the Web address for the *Mathematics Curriculum Framework*, and the page numbers on which the learning standards assessed by the test items in the chapter can be found. In addition, there is a brief overview of the retest (number of test sessions, types of items, reference materials allowed, and cross-referencing information).

The **second section** contains the test items used to generate student results for the Spanish-language version of the March 2011 MCAS Retest. The test items in this document are shown in the same order and basic format in which they were presented in the test booklets. The Mathematics Reference Sheet used by students during test sessions is inserted immediately following the last question.

The **final section** of the chapter is a table that cross-references each item with its MCAS reporting category and with the framework standard it assesses. Correct answers to multiple-choice and short-answer questions are also listed in the table.

Materials presented in this document are **not** formatted **exactly** as they appeared in student test booklets. For example, in order to present items most efficiently in this document, the following modifications have been made:

- Student test booklets for the Spanish-language version of the retest were issued in side-by-side English/Spanish format: pages on the left side of each booklet presented questions in Spanish; pages on the right side presented the same questions in English. English-language questions have been omitted from this document. To view these English-language test items, please refer to the Department's April 2011 document, *Release of March 2011 MCAS Retest Items*, available on the Department's website at www.doe.mass.edu/mcas/testitems.html.
- Some fonts and/or font sizes may have been changed and/or reduced.
- Some graphics may have been reduced in size from their appearance in student test booklets; however, they maintain the same proportions in each case.
- All references to page numbers in answer booklets have been deleted from the directions that accompany test items.

II. Mathematics Retest

Mathematics Retest

The Mathematics retest was based on learning standards in the *Massachusetts Mathematics Curriculum Framework* (2000). The *Framework* identifies five major content strands, listed below.

- Number Sense and Operations
- Patterns, Relations, and Algebra
- Geometry
- Measurement
- Data Analysis, Statistics, and Probability

The grades 9–10 learning standards for these strands appear on pages 72–75 of the *Mathematics Curriculum Framework*, which is available on the Department website at www.doe.mass.edu/frameworks/current.html.

Mathematics retest results are reported under five MCAS reporting categories, which are identical to the five *Mathematics Curriculum Framework* content strands listed above.

Test Sessions

The Mathematics retest included two separate test sessions, which were administered on consecutive days. Each session included multiple-choice and open-response items. Session 1 also included short-answer questions.

Reference Materials and Tools

Each student taking the Mathematics retest was provided with a Grade 10 Mathematics Reference Sheet and was allowed to refer to it at any time during testing. A copy of the reference sheet follows the final question in this chapter.

During session 2, each student had sole access to a calculator with at least four functions and a square root key. Calculator use was not allowed during session 1.

The use of bilingual word-to-word dictionaries was allowed for limited English proficient students only during both Mathematics retest sessions. No other reference tools or materials were allowed.

Cross-Reference Information

The table at the conclusion of this chapter indicates each item’s reporting category and the framework learning standard it assesses. The correct answers for multiple-choice and short-answer items are also displayed in the table.

Matemáticas

SESIÓN 1

Puedes usar tu hoja de referencia durante esta sesión.

No puedes usar una calculadora durante esta sesión.



INSTRUCCIONES

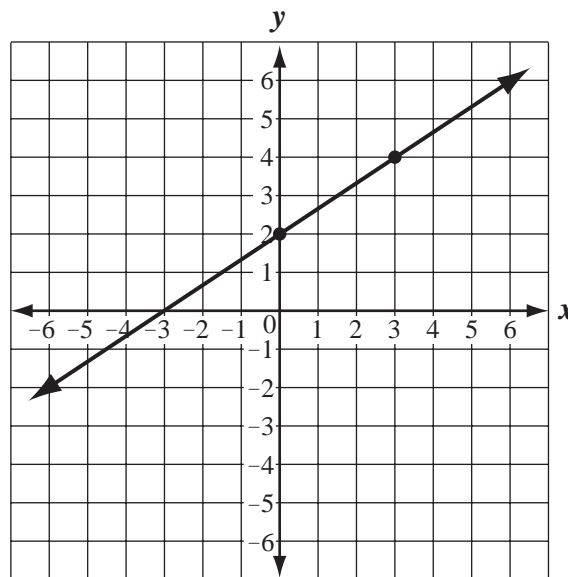
Esta sesión contiene catorce preguntas de selección múltiple, cuatro preguntas de respuesta corta y tres preguntas de desarrollo. Marca tus respuestas a estas preguntas en los espacios provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 1 ¿Cuál de las siguientes alternativas equivale a la expresión que se muestra a continuación?

$$56 + 64 + 128$$

- A. $8(7 + 8 + 16)$
- B. $8(7 + 64 + 128)$
- C. $50(6 + 14 + 78)$
- D. $56(1 + 64 + 128)$

- 2 Una recta que contiene los puntos $(0, 2)$ y $(3, 4)$ se grafica en un sistema de coordenadas, como se muestra a continuación.



¿Cuál de las siguientes ecuaciones representa la recta?

- A. $y = \frac{2}{3}x + 2$
- B. $y = \frac{2}{3}x - 3$
- C. $y = \frac{3}{2}x + 2$
- D. $y = \frac{3}{2}x - 3$

- 3 ¿Cuál es el valor de la expresión que se muestra a continuación?

$$\left| \frac{20 - 8}{2} \right|$$

- A. -6
- B. -2
- C. 2
- D. 6

- 4 Para un ballet se vendieron un total de 541 boletos. El precio promedio de cada boleto fue de \$54.25.

¿Cuál de las siguientes alternativas se acerca más a la cantidad de dinero total que se obtuvo con la venta de boletos para el ballet?

- A. \$25,000
- B. \$30,000
- C. \$35,000
- D. \$40,000

- 5 Si $x \neq 0$, ¿cuál de las siguientes alternativas equivale a la expresión que se muestra a continuación?

$$\frac{12x^6}{3x^2}$$

- A. $9x^4$
- B. $9x^3$
- C. $4x^4$
- D. $4x^3$

- 6 Nadia tiene una caja que tiene la forma de un prisma rectangular recto.

- La longitud de la caja es de 5 pies.
- La altura de la caja es de 2 pies.
- El volumen de la caja es de 30 pies cúbicos.

¿Cuál es el ancho de la caja?

- A. 3 pies
- B. 12 pies
- C. 20 pies
- D. 23 pies

- 7 Supón que n se define como se muestra a continuación.

$$n = 2^3 \cdot 3^2 \cdot 5$$

¿Cuál de las siguientes alternativas **no** es un factor de n ?

- A. 24
- B. 36
- C. 54
- D. 60

- 8 La recta k es vertical y contiene los puntos $(8, 3)$.

¿Cuál de las siguientes ecuaciones representa la recta k ?

- A. $x = 3$
- B. $y = 3$
- C. $x = 8$
- D. $y = 8$

- 9 En el recuadro que se muestra a continuación, se indica el costo de diferentes libros en una venta de garaje.

\$0.75, \$1.25, \$3.00, \$1.80, \$2.00, \$2.00

¿Cuál es la media del costo de los libros?

- A. \$1.80
- B. \$1.90
- C. \$2.00
- D. \$2.40

- 10 ¿Cuál es el valor de la expresión que se muestra a continuación?

$$10 + 4^2 \div 2$$

- A. 9
- B. 13
- C. 14
- D. 18

- 11 Un vestido que originalmente costó \$60 tiene una rebaja del 50% de su precio original. Para ahorrar más dinero, un cliente usó el vale que se muestra a continuación para comprar el vestido.

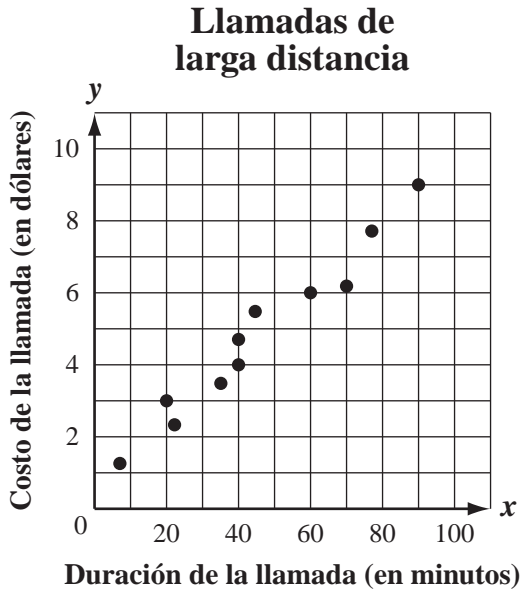
Vale de la tienda

Obtenga $\frac{1}{3}$ de
descuento adicional al precio
de rebaja de cualquier artículo.

¿Cuál es la cantidad en dólares que pagó el cliente para comprar el vestido?

- A. \$10
- B. \$20
- C. \$30
- D. \$40

- 12 El diagrama de dispersión que se muestra a continuación indica la relación entre la duración y el costo de una llamada de larga distancia.



Según la recta de mejor ajuste para el diagrama de dispersión, ¿cuál de las siguientes cantidades se acerca más al costo de una llamada de 120 minutos?

- A. \$10
- B. \$12
- C. \$15
- D. \$20

- 13 ¿Cuál de las siguientes alternativas **no** equivale a la expresión que se muestra a continuación?

$$87 - 45 + 23$$

- A. $23 + 87 - 45$
- B. $23 - 45 + 87$
- C. $87 - 23 + 45$
- D. $-45 + 23 + 87$

- 14 A continuación se muestran los cuatro primeros términos de una secuencia exponencial.

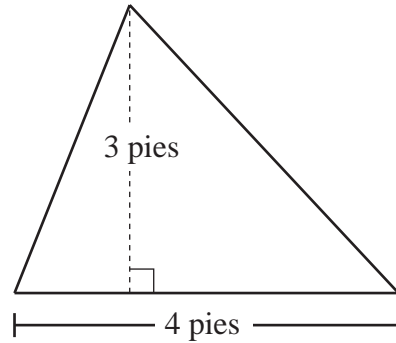
$$1, \frac{1}{4}, \frac{1}{16}, \frac{1}{64}, \dots$$

¿Cuál es el siguiente término en la secuencia?

- A. $\frac{1}{80}$
- B. $\frac{1}{128}$
- C. $\frac{1}{256}$
- D. $\frac{1}{1024}$

Las preguntas 15 y 16 son preguntas de respuesta corta. Escribe tus respuestas a estas preguntas en los recuadros provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante. No escribas tus respuestas en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

- 15 El diagrama que se muestra a continuación indica un triángulo y algunas de sus medidas.



¿Cuál es el área del triángulo, en pies cuadrados?

- 16 ¿Cuál es la solución de la ecuación que se muestra a continuación?

$$7 + 6x = 2x - 9$$

La pregunta 17 es una pregunta de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE LA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 17 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

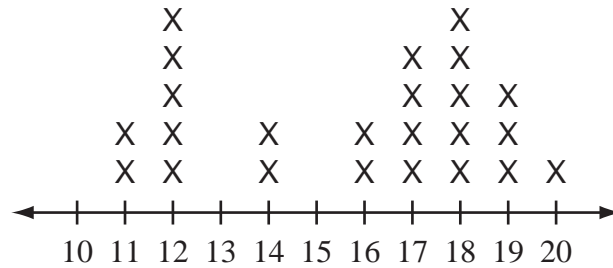
- 17** Jared, Elly y Anita participaron en un concurso de matemáticas. En el concurso, cada estudiante compitió en juegos con otros estudiantes. En cada juego que compitieron, sólo hubo un ganador.
- a. La razón de la cantidad de juegos que Jared ganó con respecto a la cantidad de juegos que perdió es $\frac{5}{2}$. Él ganó 20 juegos. ¿Cuántos juegos perdió Jared? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
 - b. La razón de la cantidad de juegos que Elly ganó con respecto a la cantidad de juegos que perdió es $\frac{7}{3}$. Ella **compitió** en un total de 40 juegos. ¿Cuántos juegos ganó Elly? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

La razón de la cantidad de juegos que Anita ganó con respecto a la cantidad de juegos que perdió es $\frac{6}{5}$. Ella ganó 4 juegos más de los que perdió.

- c. ¿Cuántos juegos perdió Anita? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- d. ¿En cuántos juegos **compitió** Anita? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Las preguntas 18 y 19 son preguntas de respuesta corta. Escribe tus respuestas a estas preguntas en los recuadros provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante. No escribas tus respuestas en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

- 18 El gráfico de líneas que se muestra a continuación indica las edades, en años, de los estudiantes que se ofrecieron como voluntarios para limpiar un parque un fin de semana.



Edad de los estudiantes voluntarios (en años)

¿Cuál es la mediana de las edades de los estudiantes que se ofrecieron como voluntarios?

- 19 ¿Cuál es el valor de la expresión que se muestra a continuación?

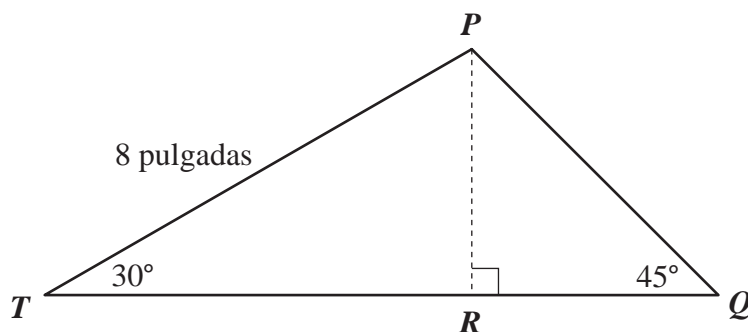
$$|0.06 - 0.1|$$

Las preguntas 20 y 21 son preguntas de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE CADA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 20 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 20** El diagrama que se muestra a continuación indica $\triangle PQT$, su altura \overline{PR} y algunas de sus medidas.



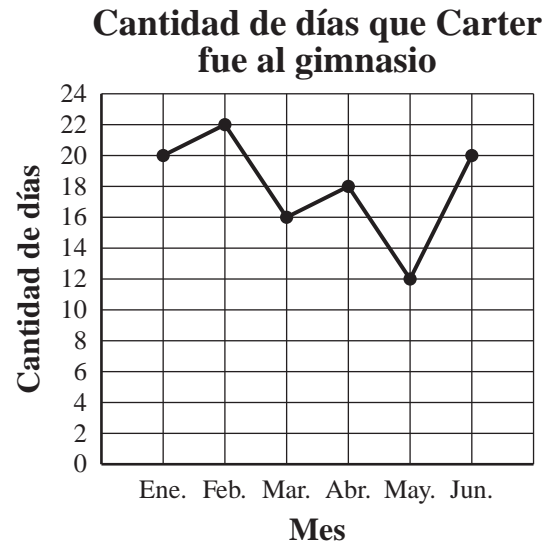
- a. ¿Cuál es la medida en grados de $\angle TPR$? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

En las partes (b), (c) y (d), deja tu respuesta como raíz cuadrada de un número, cuando corresponda.

- b. ¿Cuál es la longitud de \overline{PR} , en pulgadas? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- c. ¿Cuál es la longitud de \overline{TR} , en pulgadas? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- d. ¿Cuál es la longitud de \overline{PQ} , en pulgadas? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Escribe tu respuesta a la pregunta 21 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 21 La cantidad de días que Carter fue al gimnasio cada mes durante un período de 6 meses se indica en el gráfico de líneas que se muestra a continuación.



- ¿En qué meses Carter fue al gimnasio más de 15 días?
- ¿Cuál es el rango de la cantidad de días por mes que Carter fue al gimnasio durante el período de 6 meses? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- ¿Cuál es la media de la cantidad de días por mes que Carter fue al gimnasio durante el período de 6 meses? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Carter quiere que la media de la cantidad de días que va al gimnasio cada mes para todo el año sea 20. Planea ir al gimnasio la misma cantidad de días cada mes durante los próximos 6 meses.

- ¿Cuál es la cantidad de días que Carter debe ir al gimnasio cada mes durante los próximos 6 meses para que la media de todo el año sea de 20 días? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Matemáticas

SESIÓN 2

Puedes usar tu hoja de referencia durante esta sesión.

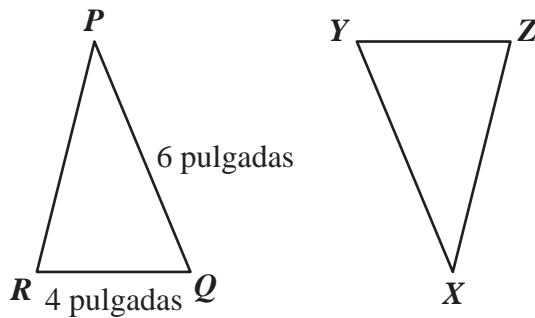
Puedes usar una calculadora durante esta sesión.



INSTRUCCIONES

Esta sesión contiene dieciocho preguntas de selección múltiple y tres preguntas de desarrollo. Marca tus respuestas a estas preguntas en los espacios provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 22 En el diagrama que se muestra a continuación, $\triangle PQR \cong \triangle XYZ$.



Según las dimensiones del diagrama, ¿cuál es la longitud de \overline{YZ} ?

- A. 3 pulgadas
- B. 4 pulgadas
- C. 5 pulgadas
- D. 6 pulgadas

- 23 Una trituradora de papel puede triturar 60 hojas de papel en 3 minutos.

¿Cuál de las siguientes proporciones se puede usar para encontrar x , la cantidad de minutos que tardará la trituradora en triturar 75 hojas de papel?

A. $\frac{3}{60} = \frac{x}{75}$

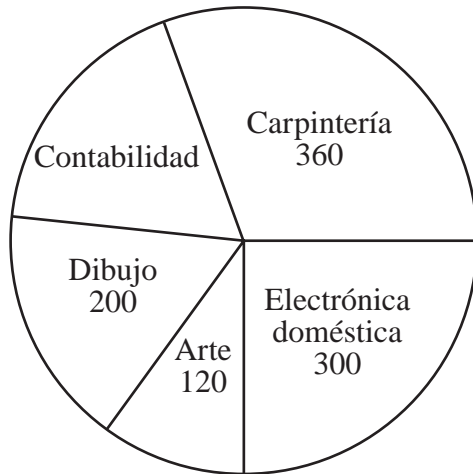
B. $\frac{3}{60} = \frac{75}{x}$

C. $\frac{3}{75} = \frac{60}{x}$

D. $\frac{x}{3} = \frac{60}{75}$

- 24 El gráfico circular que se muestra a continuación representa la cantidad de estudiantes inscritos en las clases electivas en Morris High School.

**Estudiantes inscritos
en las clases electivas**



Cada estudiante está inscrito sólo en una clase electiva. De la cantidad total de estudiantes inscritos en las clases electivas, $\frac{1}{10}$ está inscrito en la clase de arte.

¿Cuál es la cantidad total de estudiantes inscritos en la clase de contabilidad?

- A. 200
- B. 220
- C. 340
- D. 980

- 25 ¿Cuál de las siguientes desigualdades se puede utilizar para encontrar el conjunto de todos los números n que se encuentran a menos de 5 unidades del 3 en la recta numérica real?

- A. $|n - 3| < 5$
- B. $|n - 5| < 3$
- C. $|n + 3| < 5$
- D. $|n + 5| < 3$

- 26 Una lata de chile y una lata de sopa tienen la forma de un cilindro circular recto.

- Las latas tienen la misma altura.
- El radio de la lata de chile es el doble del radio de la lata de sopa.

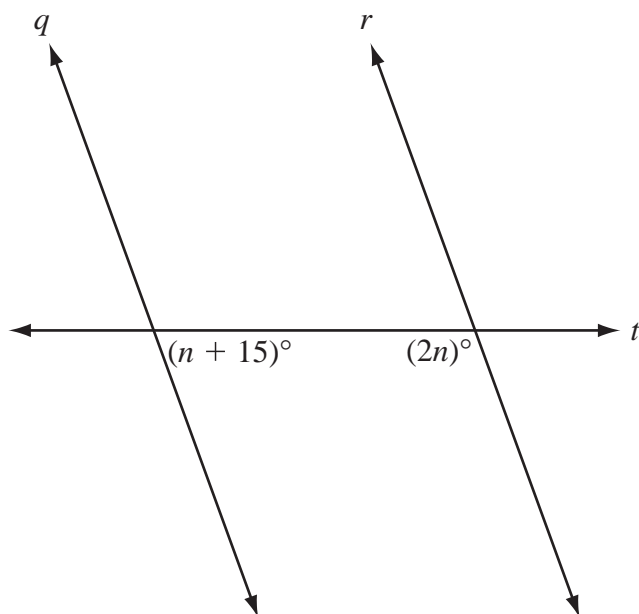
El volumen de la lata de chile, ¿cuántas veces representa el volumen de la lata de sopa?

- A. 2
- B. 4
- C. 6
- D. 8

- 27 Un ciclista viajó 24.75 millas en 2.25 horas. ¿Cuál fue la velocidad promedio del ciclista, en millas por hora?

A. 55.70 mph
B. 27.00 mph
C. 22.50 mph
D. 11.00 mph

- 28 En el diagrama que se muestra a continuación, las rectas paralelas q y r son intersectadas por la recta t .



Según el diagrama, ¿cuál de las siguientes ecuaciones **debe** ser verdadera?

A. $2n + n = 15$
B. $n + 15 = 2n$
C. $n + 15 + 2n = 90$
D. $n + 15 + 2n = 180$

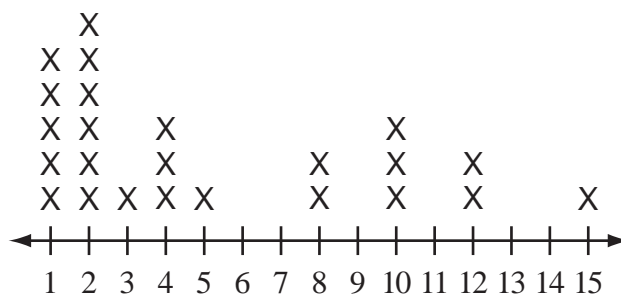
- 29 La cantidad de dinero en una cuenta de ahorro se puede representar mediante una ecuación. En la ecuación que se muestra a continuación, A es la cantidad de dinero en una cuenta de ahorro después de t años.

$$A = 10,000(1.05)^t$$

¿Cuál es la cantidad de dinero en la cuenta de ahorro después de 2 años?

A. \$10,025
B. \$10,500
C. \$11,000
D. \$11,025

- 30 El gráfico de líneas que se muestra a continuación indica el costo, en dólares, de cada producto que se vendió en una venta de pasteles.



Costo de cada producto vendido (\$)

¿Qué fracción de los productos que se vendieron costó \$5 o menos?

A. $\frac{1}{3}$
B. $\frac{1}{2}$
C. $\frac{2}{3}$
D. $\frac{3}{4}$

La pregunta 31 es una pregunta de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE LA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 31 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 31** En una clase de ciencias, el maestro entregó a los estudiantes la información que se encuentra en el recuadro que se muestra a continuación.

El peso de un objeto en la Luna es alrededor de 0.17 veces el peso del objeto en la Tierra.

- ¿Cuál es el peso en la Luna, en libras, de un objeto que pesa 190 libras en la Tierra?
Muestra tu trabajo.
- ¿Cuál es el peso en la Tierra, en libras, de un objeto que pesa 45 libras en la Luna?
Muestra tu trabajo.

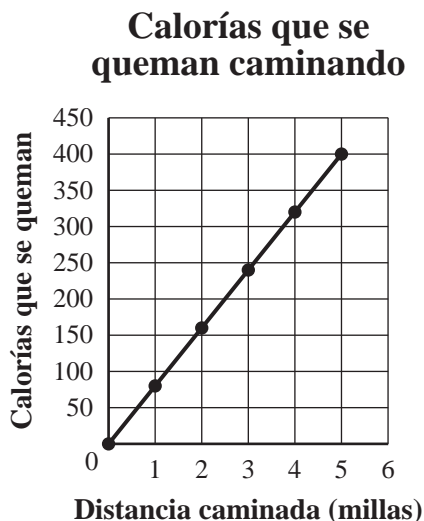
El maestro también entregó a los estudiantes la información que se encuentra en el recuadro que se muestra a continuación.

Un objeto que pesa alrededor de 38 libras en Marte pesaría alrededor de 100 libras en la Tierra.

- ¿Cuál es el peso en Marte, en libras, de un objeto que pesa 162 libras en la Tierra?
Muestra tu trabajo.
- Según la información en ambos recuadros, ¿cuál es el peso en la **Luna**, en libras, de un objeto que pesa 400 libras en **Marte**? Muestra tu trabajo.

Marca tus respuestas a las preguntas 32 a 40 de selección múltiple en los espacios provistos en tu Folleto de respuestas del estudiante. No escribas tus respuestas en este folleto de prueba. Puedes hacer tus cálculos en el folleto de prueba.

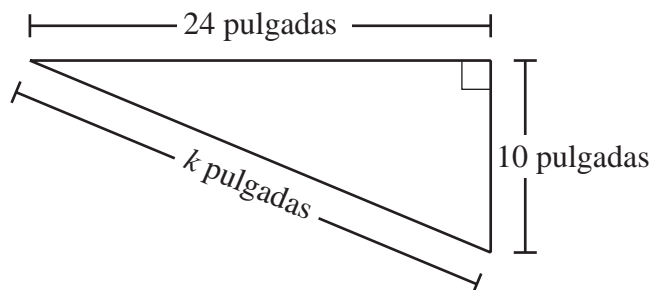
- 32 El gráfico que se muestra a continuación indica la relación entre la distancia recorrida caminando y la cantidad de calorías que se queman.



Según el gráfico, ¿cuál de las siguientes cantidades se acerca más a la cantidad de calorías que se queman cuando se camina 1.5 millas?

- A. 80
- B. 120
- C. 160
- D. 240

- 33 Pat está haciendo un estante para una esquina de su casa. El diagrama que se muestra a continuación presenta el plano de un trozo que cortará de una tabla.



Según las dimensiones del diagrama, ¿cuál es el valor de k ?

- A. 22
 - B. 26
 - C. 30
 - D. 34
- 34 El radio de un círculo es de 12 centímetros. ¿Cuál es el área del círculo, en centímetros cuadrados?
- A. 24π
 - B. 36π
 - C. 144π
 - D. 576π

- 35 ¿Cuál de las siguientes alternativas es verdadera para **todos** los paralelogramos?
- A. Las diagonales son congruentes.
 - B. Los lados adyacentes son congruentes.
 - C. Los ángulos opuestos son congruentes.
 - D. Los ángulos adyacentes son congruentes.

- 36 Deborah ganó un total de \$2000 en 5 trabajos de verano distintos.
- ¿Cuál de los siguientes tipos de gráficos es el más adecuado para mostrar el porcentaje de dinero que ganó en cada trabajo?

- A. Histograma
- B. Gráfico de líneas
- C. Diagrama de dispersión
- D. Gráfico circular

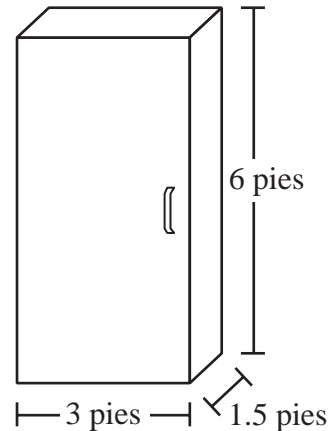
- 37 La fórmula para convertir la temperatura de grados Fahrenheit (°F) a grados Kelvin (K) se muestra a continuación.

$$K = (°F + 459.67) \div 1.8$$

¿Cuál es la temperatura en grados Fahrenheit cuando hace 388.15 grados Kelvin?

- A. 255°F
- B. 239°F
- C. 133°F
- D. 72°F

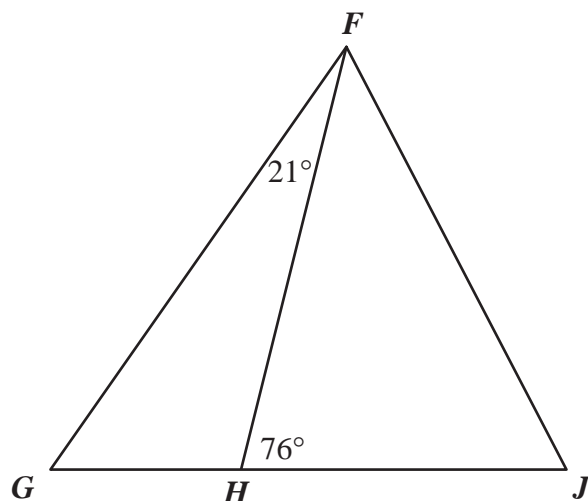
- 38 Un armario tiene la forma de un prisma rectangular. El diagrama que se muestra a continuación indica el armario y sus dimensiones.



¿Cuál es el volumen del armario?

- A. 11 pies cúbicos
- B. 21 pies cúbicos
- C. 27 pies cúbicos
- D. 63 pies cúbicos

- 39 El diagrama que se muestra a continuación indica $\triangle GFJ$. El punto H se encuentra en \overline{GJ} .



Según las medidas de los ángulos en el diagrama, ¿cuánto mide $m\angle FGH$?

- A. 21°
- B. 42°
- C. 55°
- D. 76°

- 40 El diagrama de tallos y hojas que se muestra a continuación indica los costos, en dólares, de todos los libros de texto de una librería escolar.

Costos de los libros de texto (\$)

4	5 5
5	0 3 8 8 9
6	0 4 4
7	5 9
8	
9	2 4 5 5
10	0 0 5 6

Clave

6 | 0 representa 60

Según el diagrama de tallos y hojas, ¿cuál es el porcentaje de los libros de texto que cuestan más de \$80?

- A. 40%
- B. 45%
- C. 50%
- D. 55%

Las preguntas 41 y 42 son preguntas de desarrollo.

- **ASEGÚRATE DE CONTESTAR Y ROTULAR TODAS LAS PARTES DE CADA PREGUNTA.**
- **Muestra todo tu trabajo (diagramas, tablas o cálculos) en tu Folleto de respuestas del estudiante.**
- **Si haces el trabajo mentalmente, explica por escrito cómo hiciste el trabajo.**

Escribe tu respuesta a la pregunta 41 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

- 41** La compañía de electricidad de Beneta le cobra mensualmente la electricidad que consume. Su costo mensual de electricidad depende de la cantidad de kilovatios hora de electricidad que consume. La compañía de electricidad usa las fórmulas en la tabla que se muestra a continuación para determinar el costo mensual de electricidad, donde las variables x y C se definen de la siguiente manera:

- x = cantidad de kilovatios hora de electricidad que Beneta consume en un mes
- C = costo mensual para Beneta, en dólares, de electricidad cuando se consumieron x kilovatios hora de electricidad

**Fórmulas que se usaron para determinar
el costo mensual de la electricidad**

Cantidad de kilovatios hora consumidos (x)	Fórmula que se usó para determinar el costo
500 o menos	$C = 0.06x + 9$
Más de 500	$C = 0.02(x - 500) + 39$

Usa las fórmulas en la tabla para responder a las preguntas que se muestran a continuación.

- En mayo, Beneta consumió 220 kilovatios hora de electricidad. ¿Cuál fue su costo mensual de electricidad en mayo? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- En diciembre, Beneta consumió 680 kilovatios hora de electricidad. ¿Cuál fue su costo mensual de electricidad en diciembre? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- En septiembre, el costo mensual de electricidad de Beneta fue de \$34.92. ¿Cuál fue la cantidad de kilovatios hora de electricidad que Beneta consumió en septiembre? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- En febrero, el costo mensual de electricidad de Beneta fue de \$53.80. ¿Cuál fue la cantidad de kilovatios hora de electricidad que Beneta consumió en febrero? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Escribe tu respuesta a la pregunta 42 en el espacio provisto en tu Folleto de respuestas del estudiante.

42 Una empresa fabrica distintos tamaños de pelotas de espuma. Cada pelota de espuma tiene la forma de una esfera.

- a. Una pelota de espuma pequeña tiene un radio de 4 pulgadas. ¿Cuál es el volumen, en pulgadas cúbicas, de la pelota de espuma pequeña? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.
- b. Una pelota de espuma mediana tiene un radio de 6 pulgadas. ¿Cuál es el **área de la superficie**, en pulgadas cuadradas, de la pelota de espuma mediana? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

Una pelota de espuma grande tiene un radio de 12 pulgadas. La empresa fabrica una pelota de espuma de tamaño extra-grande que tiene un área de la superficie que equivale a dos veces el área de la superficie de la pelota de espuma grande.

- c. ¿Cuál es el **radio**, redondeado a la pulgada más cercana, de la pelota de espuma extra-grande? Muestra o explica cómo obtuviste tu respuesta.

FÓRMULAS PARA ÁREA

cuadrado $A = l^2$

rectángulo $A = bh$

paralelogramo $A = bh$

triángulo $A = \frac{1}{2}bh$

trapezio $A = \frac{1}{2}h(b_1 + b_2)$

círculo $A = \pi r^2$

FÓRMULAS PARA EL ÁREA DE LA SUPERFICIE LATERAL

prisma rectangular recto $AL = 2(ha) + 2(lh)$

cilindro circular recto $AL = 2\pi rh$

cono circular recto $AL = \pi r \ell$
(ℓ = altura inclinada)

pirámide cuadrada recta $AL = 2l\ell$
(ℓ = altura inclinada)

FÓRMULAS PARA EL ÁREA DE LA SUPERFICIE TOTAL

cubo $AS = 6l^2$

prisma rectangular recto $AS = 2(la) + 2(ha) + 2(lh)$

esfera $AS = 4\pi r^2$

cilindro circular recto $AS = 2\pi r^2 + 2\pi rh$

cono circular recto $AS = \pi r^2 + \pi r \ell$
(ℓ = altura inclinada)

pirámide cuadrada recta $AS = l^2 + 2l\ell$
(ℓ = altura inclinada)

FÓRMULAS PARA VOLUMEN

cubo $V = l^3$
(l = longitud de una arista)

prisma rectangular recto $V = lah$

O BIEN

$V = Bh$
(B = área de una base)

esfera $V = \frac{4}{3}\pi r^3$

cilindro circular recto $V = \pi r^2 h$

cono circular recto $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$

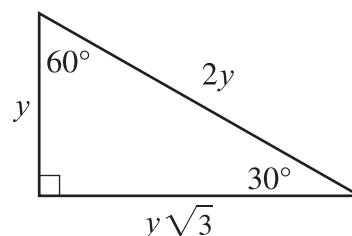
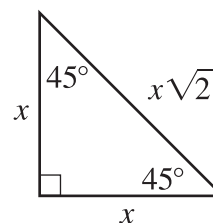
pirámide cuadrada recta $V = \frac{1}{3}l^2 h$

FÓRMULAS PARA CÍRCULOS

$C = 2\pi r$

$A = \pi r^2$

TRIÁNGULOS RECTOS ESPECIALES



Mathematics Retest
March 2011 Released Items:
Reporting Categories, Standards, and Correct Answers*

Item No.	Page No.	Reporting Category	Standard	Correct Answer (MC/SA)*
1	6	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.1	A
2	6	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.2	A
3	7	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.2	D
4	7	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.4	B
5	7	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.4	C
6	7	<i>Measurement</i>	10.M.2	A
7	7	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.4	C
8	8	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.2	C
9	8	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	A
10	8	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.2	D
11	8	<i>Number Sense and Operations</i>	8.N.10	B
12	9	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	B
13	9	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.1	C
14	9	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.1	C
15	10	<i>Measurement</i>	10.M.1	6 square feet
16	10	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.6	-4
17	11	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.7	
18	12	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	17
19	12	<i>Number Sense and Operations</i>	10.N.2	0.04
20	13	<i>Geometry</i>	10.G.6	
21	14	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	
22	15	<i>Geometry</i>	10.G.4	B
23	15	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.7	A
24	16	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	B
25	16	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.6	A
26	16	<i>Measurement</i>	10.M.3	B
27	17	<i>Number Sense and Operations</i>	8.N.12	D
28	17	<i>Geometry</i>	10.G.3	D
29	17	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.7	D
30	17	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	C
31	18	<i>Number Sense and Operations</i>	8.N.3	
32	19	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	B
33	19	<i>Geometry</i>	10.G.5	B
34	19	<i>Measurement</i>	10.M.1	C
35	20	<i>Geometry</i>	10.G.1	C
36	20	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	D
37	20	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.7	B
38	20	<i>Measurement</i>	10.M.2	C
39	21	<i>Geometry</i>	10.G.5	C
40	21	<i>Data Analysis, Statistics, and Probability</i>	10.D.1	A
41	22	<i>Patterns, Relations, and Algebra</i>	10.P.6	
42	23	<i>Measurement</i>	10.M.2	

*Answers are provided here for multiple-choice items and short-answer items only. Each open-response item has its own set of scoring guidelines, which allow for valid alternate interpretations and responses.